

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-015117

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

B01D 33/04

(21)Application number : 04-200204

(71)Applicant : TOKYO SEIMITSU HATSUJO KK

(22)Date of filing : 06.07.1992

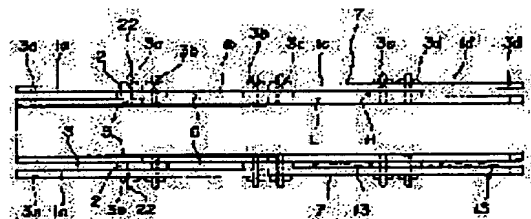
(72)Inventor : TSURUMAKI YOSHIHISA

(54) SEPARATOR FOR STICKY MATERIAL IN LIQUID

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the separation treatment efficiency of liquid from sticky material by inserting a connecting pin into fitting holes made in both end surfaces of plural plate-shaped elements and laying the elements one over another in the shape of a grating to constitute an endless separation block having a lot of liquid passing slits.

CONSTITUTION: Fitting holes 3a, 3b, 3n are made in long plate-shaped elements 1a, 1b, 1n on both end surfaces, and fitting holes are also made in a short plate-shaped element 2 on both end surfaces. Between lines of long plate-shaped elements 1a, 1b, 1n arranged in parallel in the shape of a chain are inserted short plate-shaped elements 2 and connecting pins 5 are inserted into the fitting holes to put a lot of plate-shaped elements 1a, 1b, 1n on the elements 2 in the shape of a grating to constitute an endless separation block 7 having a lot of liquid passing slits 6. Thus, since liquid passing through slits 6 forms a sticking area of a sticky material 13 three-dimensionally, the stuck quantity of the sticky material is increased and the clogging of the passing slits does not occur.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.08.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-15117

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl.⁵

B 0 1 D 33/04

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-200204

(22)出願日 平成4年(1992)7月6日

(71)出願人 000220457

東京精密発条株式会社

東京都大田区田園調布南21番6号

(72)発明者 鶴巻 義久

東京都大田区田園調布南21番6号 東京精

密発条株式会社内

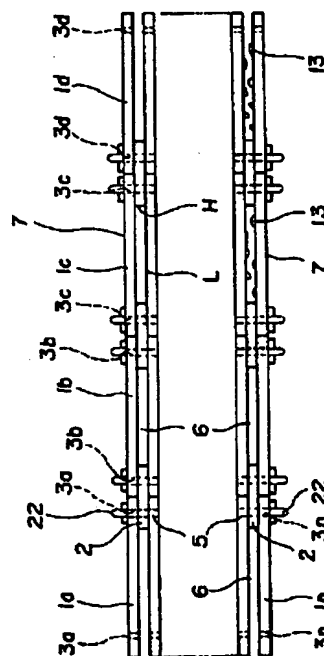
(74)代理人 弁理士 高橋 章

(54)【発明の名称】 液体中の粘着物質の分離装置

(57)【要約】

【目的】 分離ブロックの通液スリット粘着物質を付着面積を立体的に増加させて、液体よりの粘着物質の分離量を大きくするとともに、粘着物質による目詰まりしを防止し、かつ液体より分離した粘着物質を分離処理を中断せずに、自動的に排出し、液体と粘着物質との分離処理効率等を向上させる。

【構成】 複数枚のプレート状エレメントの両端面に開けた取付孔に連結ピンを挿入し、プレート状エレメントを格子状または市松状に重ねて多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックを構成し、分離ブロックの外側より粘着物質を含む液体を分離ブロックの多数の通液スリット内に通液し、液体中の粘着物質を通液スリット面に付着させて分離液を得るとともに、通液スリット面に付着した粘着物質を除去手段で剥離して液体より分離する液体中の粘着物質の分離装置



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 長さが異なる二種類のプレート状エレメントの両端面に取付孔を開け、長いプレート状エレメントの複数枚を、長手方向にチェーン状に並列に配置するとともに、このチェーン状に並列に配置した長いプレート状エレメントの取付孔に連結ピンを挿入して多段に重ねるについて、並列に配置した長いプレート状エレメントの間であって、長いプレート状エレメントの他端面の取付孔に挿入した連結ピンと隣接する長いプレート状エレメントの一端面の取付孔に挿入した連結ピンに、短いプレート状エレメントの両端面の取付孔を挿入して、多数枚のプレート状エレメントを格子状に重ねて多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックを構成し、エンドレス状の分離ブロックの外側に粘着物質を含む液体を供給し、液体はエンドレス状の分離ブロックの多数の通液スリットを通液させさせるとともに、粘着物質は通液スリット面に付着させて、液体と粘着物質とを分離する液体中の粘着物質の分離装置。

【請求項2】 多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックとして、多数枚のプレート状エレメントの各両端面に取付孔を開け、プレート状エレメントの他端面の取付孔と隣接するプレート状エレメントの一端面の取付孔とを重ねて連結ピンを挿入して、多数枚のプレート状エレメントを市松模様状に多段に重ねて多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックを用いる請求項1記載の液体中の粘着物質の分離装置。

【請求項3】 多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロック内の端部に、回転軸に歯車状回転板の多数枚を間隔を置いて固定した駆動体を挿入してエンドレス状の分離ブロックを回転させるについて、各駆動歯車状回転板の歯部を、エンドレス状の分離ブロックの各通液スリットを埋めるように噛み合わせて構成し、エンドレス状の分離ブロックの外側に粘着物質を含む液体を供給し、液体はエンドレス状の分離ブロックの多数の通液スリットを通液させさせるとともに、粘着物質は通液スリット面に付着させて液体と粘着物質とを分離し、通液スリット面に付着した粘着物質を駆動体の歯車状回転板で分離ブロック外に押し出す請求項1または2記載の液体中の粘着物質の分離装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液体中に不純物または有価物として含む油、乳化物、蛋白質等の粘着物質の分離装置に関するもので、液体中に不純物として含まれる粘着物質は、たとえば、工作機械等より排出するクーラント廃液中の油、カーボン等があり、また液体中に有価物として含まれる粘着物質は、たとえば、牛乳中の脂肪、乳化物、蛋白質等があり、本発明は、これらの粘着物質を液体より分離するものである。

【0002】

2

【従来の技術】従来、液体中に含まれている粘着物質の分離装置としては、たとえば、分離装置に付設したスクリーンや濾布等の分離手段に、粘着物質を含む液体を供給し、これらの分離手段で粘着物質を除去するとともに、液体は分離手段を通過させることによって、液体と粘着物質とを分離していた。

【0003】しかし、スクリーンや濾布等の分離手段のメッシュ、スリット、通液孔は、平面的で小さいために、粘着物質の除去量が少なく、また粘着物質が付着、蓄積して目詰まりしを起し易いという欠点があった。したがって、頻繁にスクリーンや濾布等の分離手段を洗浄したり、交換を行う必要が生じ、そのつど分離装置の運転を中断せざるをえなく、分離処理効率が悪くなったり、また分離処理結果が悪くなるという問題もあった。スクリーンや濾布等の洗浄または交換は面倒で、時間と手間がかかるばかりか、分離装置の解体を伴う場合が多く、長期間にわたって運転を中止せざるをえなくなり、工場の操業に支障をきたすことが多かった。

【0004】また、分離した粘着物質を分離処理装置外に取り出すについても、分離処理を、そのつど中断して手作業で行うものが多く、分離処理中に自動的に排出するものは少なく、あったとしても、大型のスクレーパーや掻き取り機等の複雑な構造や機構のものが多く、分離装置が大型化して場所を取ったりするものが多く、装置コストが高価になるデメリットがあり、さらに操作が大変であるなど実用的なものがなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、分離手段における粘着物質の付着面積を立体的に増加させて、液体よりの粘着物質の分離量を大きくするとともに、粘着物質の付着、蓄積による分離手段の目詰まりしを防止し、分離手段の洗浄、交換およびこれに伴う分離装置解体等を不要とし、分離処理効率および分離処理結果を向上させることを目的とする。

【0006】また、本発明は、液体より分離した粘着物質を分離手段より取り出すについて、分離処理を中断せずに、分離処理中に自動的に確実に排出することを目的とする。さらに、本発明は、液体より分離した粘着物質を分離手段より取り出すについて、従来使用されていたスクレーパーや掻き取り機等の大型で、場所を取るものを使用せずに、装置をコンパクトにし、装置のイニシャルコストを安価にすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、液体中の粘着物質の分離装置に関するもので、長さが異なる二種類のプレート状エレメントの両端面に取付孔を開け、これらの取付孔に連結ピンを挿入して、多数枚のプレート状エレメントを格子状に重ねて多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックを構成し、エンドレス状の分離ブロックの外側に粘着物質を含む液体を供給し、液

50

体は分離ブロックの多数の通液スリットを通液させ、粘着物質は通液スリット面に付着させて、液体と粘着物質とを分離することを特徴とするものである。

【0008】また、本発明は、前述した液体中の粘着物質の分離装置のエンドレス状の分離ブロックとして、多数枚のプレート状エレメントの各両端面に取付孔に開け、これらの取付孔に連結ピンを挿入して、多数枚のプレート状エレメントを市松模様状に多段に重ねて多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックを用いることを特徴とするものである。

【0009】さらに、本発明は、前述した液体中の粘着物質の分離装置のエンドレス状の分離ブロック内の端部に、回転軸に歯車状回転板の多数枚を間隔を置いて固定した駆動体を挿入して分離ブロックを回転させるにつれて、各駆動歯車状回転板の歯部を、分離ブロックの各通液スリットを埋めるように噛み合わせて構成し、分離ブロックの外側に粘着物質を含む液体を供給し、液体は分離ブロックの多数の通液スリットを通液させ、粘着物質は通液スリット面に付着させて液体と粘着物質とを分離し、通液スリット面に付着した粘着物質を駆動体の歯車状回転板で分離ブロック外に押し出して液体より分離することを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明の液体中の粘着物質の分離装置において、粘着物質を含む液体をエンドレス状の分離ブロックの外面に供給すると、液体中の粘着物質は、分離ブロックの立体的に付着面積を増加させた、多数の通液スリットの両面に効率的に付着して除去され、また液体は分離ブロックの多数の通液スリット内をスムーズに通過して分離液として収率よく集液され、さらに分離ブロックの多数のスリット面に付着した粘着物質は、分離ブロックの各スリットに噛み合わせて設けた駆動体の各歯車状回転板等の除去手段等で効果的に押し出して、分離ブロックの各通液スリットを目詰まりすることではなく、連続的に、効率的に取り出される。

【0011】

【実施例】

（実施例1）本発明の液体中の粘着物質の分離装置は、長さが異なる二種類のプレート状エレメント、すなわち長いプレート状エレメント1と、このプレート状エレメント1より短いプレート状エレメント2を多数枚用いるものであり、長いプレート状エレメント1の両端面に取付孔3、3を開け、短いプレート状エレメント2の両端面にも取付孔4、4を開け、このチェーン状に並列に配置した長いプレート状エレメント1の取付孔3に連結ピン5を挿入して多段に重ねるについて、長いプレート状エレメント1の各配列の間に、短いプレート状エレメント2を挿入し、これらの取付孔3と4に、連結ピン5を挿入し、多数枚のプレート状エレメント1と2を格子状に重ね、多数の通液スリット6を有するエンドレス状の

分離ブロック7を構成する。

【0012】この格子状の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7を、図1に従って、具体的に説明すると、複数枚の長いプレート状エレメント1a、1b、1c、1d・・・1nを、長手方向にチェーン状に並列に配置し、長いプレート状エレメント1aの他端面の取付孔3a、これと隣接する長いプレート状エレメント1bの一端面の取付孔3b、長いプレート状エレメント1bの他端面の取付孔3b、これと隣接する長いプレート状エレメント1cの一端面の取付孔3c、長いプレート状エレメント1cの他端面の取付孔3c、これと隣接する長いプレート状エレメント1dの一端面の取付孔3d・・・と並列に配置し、これらの取付孔3a・・・nの各々に、図2に示すように、連結ピン5を挿入する。

10

20

30

40

50

【0013】次いで、長いプレート状エレメント1aの他端面の取付孔3a、これと隣接する長いプレート状エレメント1bの一端面の取付孔3bに挿入した連結ピン5に、短いプレート状エレメント2aの両端面の取付孔4a、4aをそれぞれ嵌め込み、また、長いプレート状エレメント1bの他端面の取付孔3bと、これと隣接する長いプレート状エレメント1cの一端面の取付孔3cに挿入した連結ピン5に、短いプレート状エレメント2bの両端面の取付孔4b、4bをそれぞれ嵌め込み、さらに長いプレート状エレメント1cの他端面の取付孔3cと、これと隣接する長いプレート状エレメント1dの一端面の取付孔3dに挿入した連結ピン5に、短いプレート状エレメント2cの両端面の取付孔4c、4cをそれぞれ嵌め込み、さらに、前述した場合と同様に、他の長いプレート状エレメント1xの他端面の取付孔3xと、これと隣接する長いプレート状エレメント1yの一端面の取付孔3yに挿入した連結ピン5に、短いプレート状エレメント2zの両端面の取付孔4z、4zをそれぞれ嵌め込み、図3に示すように、長いプレート状エレメント1と短いプレート状エレメント2とを格子状に重ねることによって、短いプレート状エレメント2と短いプレート状エレメント2との間に、多数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7を構成する。

【0014】また、本発明においては、前述したエンドレス状の分離ブロック7内の端部に、図4に示すように、回転軸8に歯車状回転板9の多数枚を、間挿板12によって間隔を置いて、固定した駆動体10を挿入するとよく、この場合においては、各歯車状回転板9の歯部11を、図5に示すように、分離ブロック7の各通液スリット6を埋めるように噛み合わせることによって、分離ブロック7を回転させるとともに、分離ブロック7の各通液スリット6の両面に付着した粘着物質13を押し出すようにしてもよい。

【0015】なお、長いプレート状エレメント1と短いプレート状エレメント2の多数枚を格子状に重ねて、多

数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7を構成するについては、図6と図7に示すように、短いプレート状エレメント2の長さを、前述した場合より長くして、短いプレート状エレメント2と短いプレート状エレメント2との間に多数の通液スリット6を形成するとともに、長いプレート状エレメント1と長いプレート状エレメント1との間にも多数の通液スリット6を形成するようにしてもよい。

【0016】この場合には、長いプレート状エレメント1と短いプレート状エレメント2の両端部を半円形状にすると、駆動体10の歯車状回転板9の歯部11によるエンドレス状の分離ブロック7の回転をスムーズにすることができ、さらに、長いプレート状エレメント1の一側部の中央部分をコの字状に切欠させてもよい。

【0017】長いプレート状エレメント1と2の材質としては、ステンレス、セラミック、硬質プラスチック等の物理的強度があり、粘着物質が付着し易く、液体中不純物が漏洩しないものであれば、どんなものでも用いることができる。長いプレート状エレメント1と2は、その長さ、幅があるほど、粘着物質の付着量は増加するが、分離ブロック7が大きくなり、装置が大型化するきらいがあり、また、厚さがあると、物理的強度を持たせ易くなるが、やはり、装置が大型化する欠点がある。

【0018】したがって、長いプレート状エレメント1と2は、その長さ、幅、厚さ等の設定条件は、液体や粘着物質の種類、粘度、液体の流速、粘着物質の付着量等の分離条件や装置サイズ、配置スペース等の装置設定条件によって適宜決定するが、通常は、その長さが10～50mm、幅が2～15mm、厚さが0.1～0.5mmの範囲のものを使用することが望ましく、短いプレート状エレメント2は、その長さが5～20mmであることを除いて、幅と厚さは、長いプレート状エレメント1と同じものを用いるとよい。

【0019】チェーン状に並列に配置した長いプレート状エレメント1の一群の枚数とチェーン状の長いプレート状エレメント1の重ね度合いは、多いと多いほど、粘着物質の付着面積は立体的に増加するが、分離ブロック7が大きくなり、装置が大型化するため、通常の場合、20～100枚とし、またチェーン状の長いプレート状エレメント1を並列に配置する度合いは、3～10列に重ねることが多いが、これらの設定条件も、前述した長いプレート状エレメント1と2の設定条件と同様、分離処理条件と装置設定条件によって適宜決定する。

【0020】長いプレート状エレメント1と短いプレート状エレメント2によって構成する分離ブロック7の各通液スリット6の立体的な付着面積は、図2、3に示すように、長いプレート状エレメント1の奥行幅W、横幅Lと短いプレート状エレメント2の厚さである縦幅Hによって形成されるが、通常の場合、奥行幅Wを2～15mm、横幅Lを8～20mm、縦幅Hを0.1～0.5

mm程度にすれば、液体の通液性、粘着物質の付着性において問題がない。特に、各通液スリット6の縦幅Hをあまり広げると、液体の通液性は増加するが、粘着物質が通液スリット6に付着せずに液体とともに流出するおそれがあり、この縦幅Hをあまり狭くすると、粘着物質の通液スリット6に対する付着性は向上するが、粘着物質による通液スリット6の目詰まりの危険が増加し、また液体の通液抵抗が増加して液体の分離処理量の減少になるので、前述した分離処理条件と装置設定条件に応じて、慎重に設定条件を検討する必要がある。

【0021】エンドレス状の分離ブロック7を回転するために、同分離ブロック7の端部に挿入する駆動体10の歯車状回転板9の各歯部11は、図5に示すように、その周辺に凸部と凹部が交互に連続する形状を有し、歯部11の凸部は分離ブロック7の各通液スリット6を埋めるように噛み合う寸法とする。すなわち、歯部11の凸部の横幅は、通液スリット6の横幅Lより若干短く(7～19mm)、歯部11の凸部の厚さは、通液スリット6の縦幅Hより若干短い薄さ(0.05～0.45mm)、歯部11の凸部の奥行幅は通液スリット6の奥行幅Wより若干長い幅(3～16mm)にするとよく、このような形状にすることによって、分離ブロック7の各通液スリット6の両面に付着した粘着物質13を押し出すようにする。

【0022】さらに、歯部11の凹部は、図5に示すように、分離ブロック7の短いプレート状エレメント2を覆うように噛み合う寸法、すなわち、歯部11の凹部の横幅は、短いプレート状エレメント2の横幅より若干長くし(6～21mm)、歯部11の凹部の厚さは、短いプレート状エレメント2の厚さより若干薄くし(0.05～0.45mm)、歯部11の凹部の奥行幅は、短いプレート状エレメント2の奥行幅より若干長く(3～16mm)にすることによって、エンドレス状の分離ブロック7を回転させるようにする。

【0023】本発明の粘着物質の分離装置に設置する、多数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7と、このエンドレス状の分離ブロック7内の端部に挿入する歯車状回転板9を付設した駆動体10は、図8に示すように、分離槽14の上部固定板15と下部固定板16との間に挟み込んで分離槽14内に回転可能に取り付ける。たとえば、分離ブロック7の連結ピン5の両先端の突出部22を、上部固定板15の下面と下部固定板16の上面に設けた溝21に、スライドするように嵌め込んで、キャタピラー状に回転するように構成するとともに、分離ブロック7と上部固定板15および下部固定板16の間隙から液体が流入しないようにシールする。

【0024】なお、分離ブロック7内の端部の各通液スリット6および短いプレート状エレメント2に、その歯部11を噛み合わせた歯車状回転板9の回転軸8は、上

部固定板15体の軸受孔20を貫通し、モーター等の回転手段(図示せず)と連結し、また分離槽14の上部には粘着物質を含有する液体の流入管17を接続し、さらに分離槽14の下部固定板16に設けた通液口19には、分離液の流出管18を接続する。

【0025】前述した液体中の粘着物質の分離装置において、粘着物質13を含む液体を流入管17より分離槽14内に供給すると同時に、駆動体10の歯車状回転板9を回転させてエンドレス状の分離ブロック7を回転させ、液体を分離ブロック7の外側より多数の通液スリット6を経て内側に通液し、その際に粘着物質13を多数の通液スリット6の両面に付着させて液体より分離させる。そして、その分離液を、分離ブロック7内から下部固定板16の通液口19を経て流出管18に流出させ、また、分離ブロック7の多数の通液スリット6に付着した粘着物質13を、多数の通液スリット6に噛み合わせた駆動体10の歯車状回転板9の歯部11で押し出し、分離槽14内の底部に沈降させる。

【0026】なお、エンドレス状の分離ブロック7には、回転軸8に歯車状回転板9を固定した駆動体10を挿入するのが最適であるが、これ以外にも、たとえば、分離ブロック7の上端と下端の長いプレート状エレメント1の側面にギア、カム等(図示せず)を設け、これらのギア、カム等を、分離槽14に設けた回転軸に固定した歯車等(図示せず)によって回転させることによって、分離ブロック7を回転させるようにしてもよい。そして、この場合は、分離ブロック7の各通液スリット6の両面に付着した粘着物質を、分離ブロック7内に付設したスプレーから分離液を噴出させて除去してもよく、その他、既知の回転手段、粘着物質の除去手段を用いることができることは、いうまでもない。

【0027】(実施例2)本発明の液体中の粘着物質の分離装置において使用する多数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7の他の例としては、前述の実施例のように二種類のプレート状エレメントを使用するのではなく、一種類の多数枚のプレート状エレメント1を使用し、これらの多数枚のプレート状エレメント1を互い違いに重ねて、その両端面に開けた取付孔3に連結ピン5を挿入し、プレート状エレメント1を市松模様状に多段に重ねて多数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7を構成してもよい。

【0028】たとえば、図9に示すように、プレート状エレメント1aの他端面の取付孔3aと隣接するプレート状エレメント1bの一端面の取付孔3bとを段違い合致させ、またプレート状エレメント1bの他端面の取付孔3bと隣接するプレート状エレメント1cの一端面の取付孔3cとを段違い合致させ、さらにプレート状エレメント1cの他端面の取付孔3cと隣接するプレート状エレメント1dの一端面の取付孔3dとを段違い合致させ、そして、互い違い合致させた取付孔3aと3b、3

bと3c、3cと3dに、それに連結ピン5を挿入することによって、プレート状エレメント1を長手方向に互い違いに並列に配列してチェーン状に連結する。

【0029】前述したプレート状エレメント1以外のプレート状エレメント1についても、プレート状エレメント1xの他端面の取付孔3xと、これに隣接するプレート状エレメント1yの一端面の取付孔3yとを、前述した場合と同様に、互い違いに合致させ、そして、互い違い合致させた取付孔3xと3yとに、それに連結ピン5を挿入することによって、プレート状エレメント1を長手方向に互い違いに並列に配列してエンドレスに連結し、そして、この並列に配置したプレート状エレメント1を市松模様状に多段に重ねて、多数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7を構成する。

【0030】なお、エンドレス状の分離ブロック7内の端部に、回転軸8に多数枚の歯車状回転板9を間隔を置いて固定した駆動体10を挿入し、各歯車状回転板9の歯部11を、分離ブロック7の各通液スリット6を埋めるように噛み合わせるることによって、分離ブロック7を回転させるとともに、分離ブロック7の各通液スリット6の両面に付着した粘着物質を掻き出すようにすることについては、前述した実施例1の場合と同じであるが、本実施においては、各歯車状回転板9の歯部11の凸部と凹部の位置を、互いに凸部と凹部とが重ならないようにずらせて、歯部11の凸部を分離ブロック7の同段の各通液スリット6を埋めるように噛み合わせ、かつ歯部11の凹部を同段のプレート状エレメント1を覆うように噛み合わせる点に相違がある。

【0031】その他、プレート状エレメント1、通液スリット6、エンドレス状の分離ブロック7に関する設定条件および歯車状回転板9、歯部11の設定条件および歯車状回転板9を固定した駆動体10以外のプレート状エレメント1の回転機構、粘着物質の除去機構についても、前述した実施例1の場合と同じであるので説明を省略する。

【0032】

【発明の効果】本発明によると、分離手段であるエンドレス状の分離ブロック7の通液スリット6は、粘着物質13の付着面積を立体的に形成しているために、粘着物質の付着量は飛躍的に増加し、粘着物質による通液スリット6の目詰まりを起こすことなく、長時間にわたり、大容量の液体と粘着物質とを分離することが可能であり、さらに分離した粘着物質についても、を分離処理中に自動的に分離ブロック7より取り出し、分離処理を中断して分離手段である分離ブロック7の洗浄、交換や装置解体等を行う必要がないために、液体と粘着物質との分離処理効率是一段と向上する。

【0033】また、本発明によると、分離手段である多

数の通液スリット6を有するエンドレス状の分離ブロック7と、粘着物質の取り出し手段である車状回転板9を固定した駆動体10等とが、ともにコンパクトな構造と効率的な機構であるために、分離装置を小型化でき、場所を取ることもないので、装置の設置コストも安価にできるメリットもある。

【図面の簡単な説明】

【図1】プレート状エレメントと短いプレート状エレメントの説明図である。

【図2】プレート状エレメントを並列に配置した状態を示す説明図である。

【図3】長さが異なる二種類のプレート状エレメントを格子状に重ねて通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックに構成した状態を示す説明図である。

【図4】歯車状回転板を固定した駆動体の断面図である。

【図5】分離ブロックの通液スリットに、駆動体の歯車状回転板を噛み合わせた状態を示す説明図。

【図6】プレート状エレメントを並列に配置した他の実施例を示す説明図である。

【図7】長さが異なる二種類のプレート状エレメントを格子状に重ねて通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックに構成した状態を示す他の実施例の説明図で*

*ある。

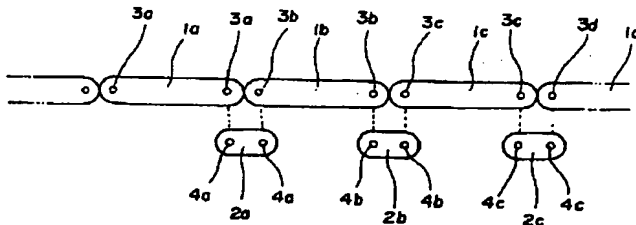
【図8】多数の通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックと歯車状回転板を固定した駆動体とを装填した液体中の粘着物質の分離装置の断面図である。

【図9】プレート状エレメントを市松状に重ねて通液スリットを有するエンドレス状の分離ブロックに構成した状態を示す他の実施例の説明図である。

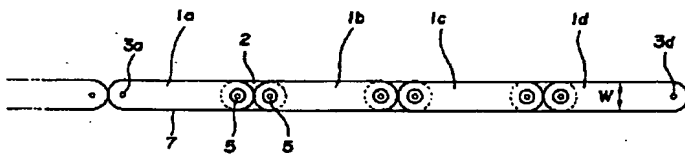
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 1 | プレート状エレメント |
| 2 | 短いプレート状エレメント |
| 3 | 取付孔 |
| 4 | 取付孔 |
| 5 | 連結ピン |
| 6 | 通液スリット |
| 7 | 分離ブロック |
| 8 | 回転軸 |
| 9 | 歯車状回転板 |
| 10 | 駆動体 |
| 11 | 歯部 |
| 13 | 粘着物質 |
| 14 | 分離槽 |
| 15 | 上部固定板 |
| 16 | 下部固定板 |

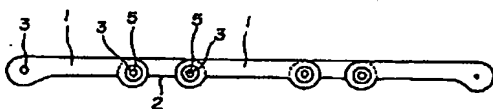
【図1】



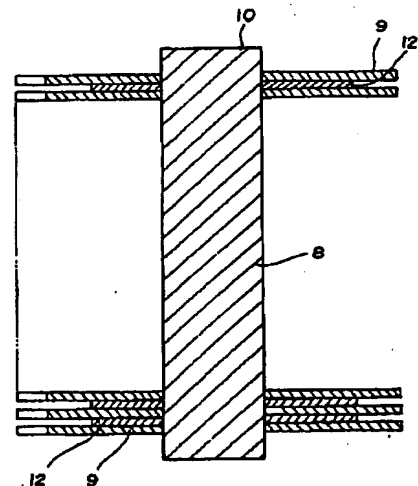
【図2】



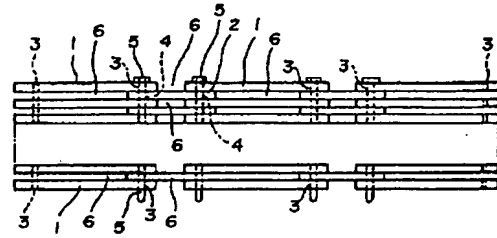
【図6】



【図4】



【圖 7】



【図9】

